

Uhrentechnik verlangt wurden, so entsprach das dem Bestreben, dort zu beginnen, wo es am meisten geboten scheint, und der Normungsgedanke auf das meiste Verständnis stoßen wird.

Die mit dem zweiten Preis ausgezeichneten Vorschläge können als vorbildlich bezeichnet werden, besonders auch deshalb, weil sie, wie allgemein üblich, sämtlich mit Zeichnungen belegt sind. Sie gehen grundsätzlich davon aus, daß nicht jede Uhr besonderer Gewinde, Schrauben, Wellenstärken und anderer Eigenheiten bedarf, mit anderen Worten, daß diese Eigenart einer Bauart ebenso wie die Leistungen dieser nicht besondere Formen und unzweckmäßige Größen der einfachsten Bauteile und Maße erfordern. Dieser Erkenntnis, auf handwerklicher Erfahrung beruhender Kritik, sollte die Herstellung endlich einmal Beachtung schenken.

Die Gewinde

Die Tatsache, daß in Deutschland das international genormte metrische Gewinde für Schrauben mit Durchmessern von 1 mm aufwärts für verbindliche Norm erklärt worden ist, schloß Vorschläge anderer Gewindeformen aus. Denn auch in der Kleinuhr werden Schrauben mit Durchmessern von 1 mm und größer als 1 mm verwendet. Der Vorschlag kommt daher nach eingehender Prüfung zu dem Ergebnis, daß auch für die Schrauben der Uhrentechnik mit Durchmessern unter 1 mm mit einer Ausnahme die Form des genormten metrischen Gewindes geeignet ist. Der Vorschlag macht auch den erfolgversprechenden Versuch, bestimmte Gewinde einzelnen Zwecken zuzuordnen, und erreicht damit eine Beschränkung der Gewindedurchmesser, die sehr zweckmäßig erscheint. Er bereitet damit einer kritischeren Arbeit des Konstrukteurs den Weg, die nur erwünscht ist.

Die Normungsvorschläge werden im einzelnen aus der Veröffentlichung der Arbeit, die die höchste Bewertung fand, ersichtlich werden. Hier sei nur erwähnt, daß die Reihe der metrischen Gewinde nach unten nur um die Gewindedurchmesser 0,9, 0,8, 0,7, 0,6, 0,5, 0,4, d. h. um sechs nach 0,1 mm im Durchmesser gestufte Gewinde, erweitert zu werden braucht. Es wird zu prüfen sein, ob von diesen Gewinden nicht das 0,9-Gewinde entbehrt werden kann.

Über den Vorschlag hinausgehend, teilte der Verfasser mit, daß auch die für Deckplättchenschrauben vorgesehene Ausnahme nicht notwendig erscheint und dem Zweck Schrauben mit metrischem Gewinde von 0,4 und 0,5 mm Außendurchmesser voll genügen.

Das Kennzeichen der Arbeit ist der Versuch, für alle Zwecke zweckmäßig gestufte Gewindedurchmesser vorzuschlagen.

Die Vorschläge umfassen außerdem die Schraubenform, insbesondere die wichtigen Merkmale, wie Kopf, Durchmesser, Kopfhöhe, Halslänge, Gewindelänge, besondere Kopf- und Schlitzbreite. Auch hier wird für die einzelnen Verwendungszwecke jeweils eine kleine, aber ausreichend erscheinende Reihe von Größen vorgeschlagen.

Ebenso eingehend behandelt die Arbeit die Bolzen und Bohrungen, auch die mit Gewinden zu versehenen, und schlägt zweckentsprechende Größen vor. Überall ist aus den Vorschlägen zu erkennen, daß ihnen eingehende fachliche Überlegung zugrunde liegt und daß die bisherigen Mängel des Faches gründlich erkannt worden sind. Damit wird der Beweis erbracht, und das kann mit besonderer Genugtuung festgestellt werden, daß der Handwerker, wie seit Jahrhunderten, zu einem selbständigen Fachurteil befähigt ist. Das wird insbesondere aus der einen Stelle der Ausführungen ersichtlich, an der es heißt:

„Schraubenköpfe müssen so bemessen sein, daß sie den Zweck ihrer Aufgabe erfüllen.“

Wenn man diesen Gedanken verallgemeinert, so findet man in ihm die Grundlage für jede Normung enthalten. Denn jede Normung will ja nur Ordnung in den Formen und Maßen schaffen, ohne dem technischen Zweck Zwang anzutun, aber alles, was unter Berücksichtigung dieser Hauptforderungen unzweckmäßig und überflüssig ist, nachdrücklich ausschneiden. Der Normungsgedanke ist in gewisser Hinsicht die Reaktion auf die Zersplitterung, der sich die Technik, vielfach unfähig zur Selbstdisziplin, hingegen hat.

Mit dem Mangel an Selbstdisziplin leistet die Technik der Unzweckmäßigkeit Vorschub und gefährdet ihre eigene Wirtschaftlichkeit.

Beschränkung der Werktypen

Über die für die Preiszuerkennung unerläßlichen Vorschläge hinaus enthält die Preisarbeit auch sehr beachtliche Anregungen, die als Grundlagen einer Beschränkung der

Werkstypen dienen könnten. Diese erstrecken sich einmal auf die Größen der Werkskaliber und die Abstufung der Bauhöhen in bestimmtem Verhältnis zur Größe der Kaliber. Außerdem wird die Festlegung einer Länge der Unruhwellen für alle Taschen- und Armbanduhren gleicher Kalibergröße vorgeschlagen. Diese Anregungen mögen radikal erscheinen. Daß sie vom Standpunkt des Reparateurs und unter dem Blickwinkel der Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit der Herstellung gesehen, vernünftig sind, wird kein sachlicher Beurteiler leugnen können. Wenn auch, wie oben bereits betont, die Normung nur organisch, d. h. schrittweise vorgehen kann, dann wird die Festlegung von Kalibertypen doch, wenn auch erst in absehbarer Zeit, in den Kreis der Erwägungen einbezogen werden müssen. Das Handwerk jedenfalls kann nicht einsehen, warum die vielen Kaliber gebaut werden und bewährte ältere aufgegeben werden, wenn an neueren eine bessere Leistung nicht nachweisbar ist. Insofern gibt die Anregung der Preisarbeit ein zutreffendes Bild von der Stimmung im Handwerk, aber auch gleich die dazu nötigen praktischen Vorschläge. Diese Vorschläge waren zwar für die Preisverteilung unerheblich; das Preisausschreiben selbst aber ein geeigneter Anlaß, die Stimmung festzustellen.

Es bleibt noch zu erörtern, welche Aufgabe die Gemeinschaftsarbeit des Faches im Hinblick auf die Notwendigkeit der Leistungssteigerung als dringendste sofort in Angriff zu nehmen hat. Daß die Normung an erster Stelle steht, wird niemand bestreiten können, der den Vorsprung kennt, den andere Gebiete mit ihr vor der Uhrentechnik haben. Demnach wird der Inhalt der durch das Preisausschreiben erlangten Vorschläge vom Fach durchgearbeitet werden müssen, damit schon bald dem Deutschen Normenausschuß brauchbare Normungsunterlagen zugeleitet werden können und dem Ausschuss für Leistungssteigerung die positive Mitarbeit des Faches gemeldet werden kann.

Norm ist Arbeitsrichtlinie

Norm im technischen Sprachgebrauch heißt Arbeitsrichtlinie. Sie ist nach dem bisherigen Brauch entstanden in freiwilligem Übereinkommen der berufenen Vertreter eines Faches. Bewährt sich eine Norm, was meist erst nach einer gewissen Versuchszeit entschieden werden kann, dann kann sie verbindlich werden und erlangt damit den Charakter einer bindenden Vorschrift. Normen der Technik stellen technische Zweckmäßigkeit unter dem Blickwinkel der Wirtschaftlichkeit eines gesamten Fachgebietes in den Vordergrund. Ziel und Erfolg technischer Normung kann aber nur Leistungssteigerung sein.

Die Maßgenauigkeit

Daß die Auswirkung der Normung für weitere Aufgaben der Gemeinschaftsarbeit auf uhrentechnischem Gebiet nur günstig sein kann, ließe sich leicht nachweisen. In vielen Fragen wird die Normung ohne die vorherige Klärung grundlegender Fragen durch Forschungsarbeiten nicht auskommen. Sie kann sich nicht auf unsicheres Gefühl verlassen, sondern muß auf sicherer Kenntnis der wirkenden Umstände, d. h. auf der Grundlage von Messungen beruhen. Das gilt vor allem dann, wenn Maßtoleranzen genormt werden sollen. Wenn nämlich Teile des Laufwerkes der Uhr, Achszapfen, Triebe und Zahnräder, nach Größen genormt werden sollen, so hängen die Leistungen der mit genormten Bauteilen dieser Art hergestellten Uhren wesentlich von der Einhaltung bestimmter Toleranzen ab. Diese genau abzugrenzen wird bei der Kleinheit der Teile in der Uhr ohne Versuche und vielleicht umständliche Messungen kaum möglich sein. Sind die zweckmäßigen Toleranzen ermittelt, werden sich daraus Untersuchungen über die Genauigkeit der bei der Uhrenherstellung verwendeten Werkzeugmaschinen und der Arbeitsverfahren zwangsläufig ergeben. Daß auch hier das Handwerk mit seinen vielfältigen Erfahrungen, vor allem mit seinen Wahrnehmungen über die Schwankungen der Abmessungen eine wertvolle Gemeinschaftsarbeit zu leisten in der Lage ist, kann nicht bezweifelt werden.

Die vorstehenden Ausführungen haben ihren Zweck erfüllt, wenn sie nachweisen konnten, daß wichtige Teilgebiete der Uhrentechnik für die Normung reif sind und daß die Normung eine unerläßliche Voraussetzung für umfassende Leistungssteigerung ist. Das Handwerk hat den Willen dazu, auf den es hauptsächlich ankommt, bekundet. Nachdem Normungsvorschläge vorliegen, ist es an der Zeit, mit der praktischen Arbeit zur Normung zu beginnen.